

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA DENGAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW)**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

Randy Tesar Pahlevy
0634010216

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2011**



Judul : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Menentukan Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan
Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
Penyusun : Randy Tesar Pahlevy
NPM : 0634010216
Pembimbing I : Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom
Pembimbing II : Faisal Muttaqin S.Kom

ABSTRAK

Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya. Disebutkan pengertian penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apa pun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan. Untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan aturan-aturan kriteria yang telah ditetapkan. Oleh sebab itu tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima beasiswa tersebut akan diterima, hanya yang memenuhi kriteria-kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Karena jumlah peserta yang mengajukan beasiswa banyak serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang berbasis WEB yang bisa digunakan untuk mempermudah penentuan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa tersebut. Di dukung dengan Metode SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING), pemrograman PHP dan basis data MySQL, maka aplikasi ini dapat membantu pihak pemberi beasiswa dalam proses penyaringan penerima beasiswa dengan tepat dan cepat.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, dan *Simple Additive Weighting* (SAW)

KATA PENGANTAR

Bimillahirrahmanirrahiim

Alhamdulillah Robil'Alamien

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penyusun sehingga terbentuklah suatu Tugas Akhir yang berjudul “***Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)***”, untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir Sarjana di Fakultas Teknologi Industri dan Teknik Informatika Jurusan Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jatim.

Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan berkat kerja sama dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya memberikan kesehatan dan karunianya sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama ini.
3. Bapak Ir. Sutiyono, MT. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “veteran” Jatim.
4. Bapak Basuki Rahmat, S.Si., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “veteran” Jatim.
5. Bapak Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing 1.
6. Faisal Muttaqin, S.Kom selaku pembimbing 2.
7. Dosen – dosen Teknik Informatika UPN “veteran” Jatim atas bimbingan dan ilmunya.

8. My Lovely Dear dan teman-teman, yang sudah memberikan keceriaan dan kesedihan pada penulis.
9. Joejoem, Sinjul, Mumun, Lorenk, Frista, Devin, Sapri Bapak, Henry, Tiwulisme, Jemblunk Cilik, Uciel, Pakdhe, Ballack, Poyo yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini dan teman bermain *game player*.
10. Teman- teman rumah, dan teman- teman ALUMNI yang selalu memberikan support sehingga selesainya laporan ini.
11. Rekan-rekan di Teknik Informatika UPN “veteran” Jatim angkatan 2006 terutama kelas E, juga teman- teman penyusun dari semua angkatan yang secara tidak langsung telah membantu selama penyusunan tugas akhir ini.
12. Dan semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala yang melimpah dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwasanya dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi materi maupun dari segi penyusunannya mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Untuk itu, dengan kerendahan hati penyusun mohon maaf dan penyusun sangat mengharapkan segala saran dan kritikan yang sekiranya dapat membantu penyusun agar dalam penyusunan selanjutnya bisa lebih baik lagi.

Surabaya, 1 Mei 2011

Wassalam,

Randy Tesar Pahlevy



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disetiap lembaga pendidikan khususnya universitas banyak sekali beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa yang berprestasi dan yang kurang mampu. Ada beasiswa yang dari lembaga milik nasional maupun swasta. Program pemerintahan melalui lembaga pendidikan nasional memberikan Bantuan Khusus Mahasiswa bagi mahasiswa kurang mampu pada Perguruan Tinggi yang sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor : 83 Tahun 2009.

Untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah nilai indeks prestasi akademik, penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, jumlah tanggungan orang tua, semester, usia dan lain-lain.

Oleh sebab itu tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima beasiswa tersebut akan diterima, hanya yang memenuhi kriteria-kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Oleh karena jumlah peserta yang mengajukan beasiswa banyak serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut,

kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan MADM (*Multiple Attribute Decission Making*) dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan. Dengan menggunakan sebuah program untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga jauh lebih mudah dan efisien.

1.3 Tujuan

Sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan siapa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria serta bobot yang sudah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Pada aplikasi ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah yang di bahas pada penelitian ini adalah:

- a. *Sample* data yang dilakukan untuk penelitian ini diperoleh dari mahasiswa yang masih aktif perkuliahan di perguruan tinggi Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur Surabaya.
- b. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan kuesioner.

1.5 Metodologi

Dalam penyusunan laporan diperlukan suatu data serta pengetahuan yang sesuai dengan pokok permasalahan yang diangkat. Untuk dapat mengimplementasikan sistem di atas, maka secara garis besar digunakan beberapa metode sebagai berikut :

- a. Studi Literatur dan Observasi
Mempelajari buku-buku acuan dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan laporan serta melakukan pengamatan.
- b. Metode Interview
Wawancara dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan aplikasi yang dibuat.
- c. Analisa Permasalahan
Untuk mengetahui dan menentukan batasan-batasan sistem sehingga dapat menentukan cara yang paling efektif dalam penyelesaian permasalahan.

d. Perancangan Sistem

Setelah menganalisa permasalahan, selanjutnya dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan perancangan sistem yang telah ditetapkan.

e. Implementasikan Sistem

Membuat sistem berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat sesuai dengan data yang ada.

f. Pengujian Sistem dan Evaluasi

Menguji program yang telah dibuat, untuk mengetahui letak kesalahan dan memperbaikinya.

g. Dokumentasi

Membuat laporan dari semua pengerjaan yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembuatan skripsi ini di susun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi penjelasan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan untuk skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori dasar dan penunjang sistem pendukung keputusan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai perancangan sistem dan pembuatan program dari beberapa elemen dalam rangkai menyelesaikan masalah yang dihadapi.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang perancangan program dan petunjuk cara menjalankan program aplikasi tersebut.

BAB V : HASIL DAN UJI COBA

Membahas tentang pengujian dan hasil dari perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran mengenai skripsi yang telah disusun.